



Kodeks makanan Indonesia

VIII

I S I

1.	Kata Pengantar	IX
2.	Daftar Monografi	XI
3.	Daftar Lampiran	XV
4.	Ketentuan Umum	XVII
5.	Monografi	1
6.	Lampiran	477
7.	Indeks	746

tidak
usah

IX

KATA PENGANTAR

Dalam rangka pengawasan makanan, sebagai pelaksanaan Undang-undang No. 9 Tahun 1960 tentang Pokok-pokok Kesehatan (Lembaga Negara Republik Indonesia Tahun 1960 No. 131, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia No. 2068), Undang-undang No. 2 Tahun 1966 tentang Hygiene (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1966 No. 22, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia No. 2804), Undang-undang No. 11 Tahun 1962 tentang Hygiene untuk Usaha-usaha Bagi Umum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1962 No. 48, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia No. 2475) serta Ordonansi Bahan-bahan Berbahaya (Gevaarlijke Stoffen Ordonnantie Stbl. 1949 No. 377), diperlukan buku persyaratan mutu bahan tambahan makanan.

Untuk mencukupi keperluan tersebut, maka dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 200/X/Kab./Bkh./74, yang telah diperbaharui dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 49/Men.Kes/IX/75, telah dibentuk Panitia Kodeks Makanan Minuman dengan susunan sebagai berikut :

Drs. Sunarto Prawirosujanto, ketua; Drs. Heman, wakil ketua; Drs. R. Bambang Soetrisno, sekretaris I; Drs. Bambang Lesmono, sekretaris II.

Seksi Sereal, Umbi dan Sumber Karbohidrat lain : Ir. Soesarsono Wijandi M.Sc, ketua; Dr. Kosasih Padmawinata, Drs. Benny Kodyat, dr. J. Widyaharsana dan Drs. Syahrir sebagai anggota.

Seksi Gula, Sirup dan Minuman : Hermana M.Sc., ketua; Dra. Aminah Abdulsalam, Drs. Raslim Rasjid, Dra Ny. Sri Ardani Sularto dan Drs. Tjartim Hasan sebagai anggota.

Seksi Daging, Ikan dan Telur : Ir. Sofjan Iljas, ketua; Dra. Ny. Nazzly Helmy, Dra Sjamsimar, Drh. Koesmono dan Drs. Iswandi sebagai anggota.

Seksi Susu : Ir. Boma Wikan Tyoso M.Sc., ketua; Drs. Soetedja, Dr. Slamet Djais, Drh Artowo dan Martini Pamuntjak Dra. Chem. sebagai anggota.

Seksi Kacang-kacangan, Lemak dan Minyak : Ir. Benito Kodijat, ketua; Drs. Soemadi, Dr. Midian Sirait, Drs. M. Soemitro, F.G. Winarno M.Sc., Ph. D dan Ir. Mo-chamad Adnan M.Sc. sebagai anggota.

Seksi Sayur-mayur dan Buah : Krebet Hidayat, ketua; Drs. P.S.M. Simatoepang dan Drs. Sirad Atmodjo sebagai anggota.

Seksi Bumbu dan Bahan Penyedap : Dardjo Somaatmadja B.S., M.S., Ph.D., ketua; Drs. Achmad Mustofa Fatah, Ir. Koentoro Soebijarso, Dra. Ny. S. Sjamsuhidajat dan Dr. Dr. Jap Tjiang Beng sebagai anggota.

Seksi Tatanama dan Istilah : Drs. M.P. Sihombing, ketua; Drs. Martono Winotopradjoko sebagai anggota.

Panitia Kodeks Makanan Minuman kemudian diubah dan ditambah keanggotaannya dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 767/B/SK/76, No. 526/B/SK/77 dan terakhir dengan No. 328/Men.Kes./SK/X/78 menjadi Panitia Kodeks

X

tidak
X usuh

Makanan Indonesia dengan susunan seperti tertera pada halaman VI.

Panitia Kodeks Makanan Indonesia diserahi tugas untuk menyiapkan konsep standar makanan, termasuk standar bahan tambahan yang digunakan untuk pengolahan makanan.

Di samping itu, untuk melaksanakan pekerjaan harian Panitia Kodeks Makanan Indonesia, telah dibentuk Pelaksana Harian dengan Surat Keputusan Ketua Panitia Kodeks Makanan Indonesia No. 4573/A/SK/75, yang telah diperbaharui dengan Surat Keputusan Ketua Panitia Kodeks Makanan Indonesia No. 901/B/SK/76.

Kepada semua pihak yang telah membantu sehingga penerbitan Kodeks Makanan Indonesia tentang Bahan Tambahan Makanan dapat terlaksana, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Jakarta, 1 April 1979.

PANITIA KODEKS MAKANAN INDONESIA

DAFTAR MONOGRAFI

Agar	3	Asam Stearat	61
Dl-Alanina	4	Asam Suksinat	62
Alil Isotiosianat.	6	Asam Sulfat	63
Alil Kaproat	7	Asam d-Tartrat	64
Alil Sikloheksilpropionat	8	Asetonperoksida	66
Aluminium Amonium Sulfat	9	Askorbil Palminat	67
Aluminium Kalium Sulfat	10	Askorbil Stearat	68
Aluminium Natrium Sulfat	11	Azodikarbonamida	70
Aluminium Sulfat	13	Benzaldehida	72
Amaran	15	Benzil Asetat	73
α -Amilsinamaldehyda	16	Benzil Propionat	74
Amonium Alginat	17	Benzoilperoksida	75
Amonium Bikarbonat.	19	Besi (III) Amonium Sitrat	77
Amonium Hidroksida	20	Besi (III) Klorida	78
Amonium Karbonat	21	Besi (II) Laktat	80
Amonium Persulfat	22	Besi (III) Pirofosfat	81
Anato	23	Besi (III) Sitrat	82
Anetol	25	Biru Berlian	84
Anisaldehyda	27	Butil Asetat	85
L- Arginina L-Glutamat	28	Butil Butirat	86
Asam Adipat	30	Butil Hidroksianisol	88
Asam Alginat	31	Butil Hidroksitoluen	89
Asam Asetat Glasial	32	Desil Aldehyd	91
Asam Askorbat	34	Desil Alkohol	92
Asam Benzoat.	35	Diamonium Fosfat.	93
Asam Butirat	37	Dikaliun Fosfat	94
Asam Desoksikolat	38	Dikalsium Fosfat	95
Asam Eritorbat	40	Dilauril Tiodipropionat	96
Asam Fosfat	41	Dimetilpolisiloksan	97
Asam Fumarat	43	Dinatrium Edetat	99
Asam L-Glutamat	44	Dinatrium Fosfat.	101
Asam Kaproat.	46	Dinatrium Suksinat	102
Asam Klorida	47	Dodesil Galat	104
Asam Kolat	48	Eritrosin	106
Asam Laktat.	50	Ester Asam Lemak Laktat	107
Asam Malat	52	Ester Poligliserol Asam Lemak	109
Asam Nordihidroguaiaretat	53	Etil- β -Apo-8-karotenoat	109
Asam Propionat	55	Etil Asetat	111
Asam Sinamat.	56	Etil Enantat	112
Asam Sitrat	58	Etil Fenilasetat	113
Asam Sorbat.	59	Etil Format	114

Etil Heptanoat	115	Isopropil Sitrat	175
Etil Isovalerat	117	Kalium Alginat	176
Etil Kaprilat	118	Kalium Benzoat	178
Etil Kaproat	119	Kalium Bikarbonat	180
Etil Laktat	120	Kalium Bromat	181
Atil Laurat	121	Kalium Hidroksida	182
Etil Maltol	122	Kalium Karbonat	183
Etil Metil Fenilglisidat	124	Kalium Klorida	185
Etil Nonanoat	125	Kalium Metabisulfit	186
Etil Propionat	126	Kalium Nitrat	187
Etil Sinamat	127	Kalium Nitrit	188
Etil Vanilin	128	Kalium Pirofosfat	189
Eugenol	129	Kalium Polifosfat	191
Eukaliptol	130	Kalium Sitrat	192
L-Fenilalanina	133	Kalium Sorbat	193
Gelatina	134	Kalium Sulfat	195
Geranil Asetat	135	Kalium Tartrat Asam	196
Geranil Format	137	Kalium Yodat	197
Geraniol	138	Kalsiferol	199
Gliserol	139	Kalsium Alginat	200
Glisina	141	Kalsium Aluminium Silikat	202
Glukono- δ -Lakton	143	Kalsium Asetat	205
Gom Arab	145	Kalsium Askorbat	206
Gom Guar	146	Kalsium Dihidrogen Pirofosfat	208
Gom Guayak	148	Kalsium Dinatrium Edetat	209
Gom Kacang Lokus	149	Kalsium Gliserofosfat	211
Gom Karaya	151	Kalsium Glukonat	212
Heksan	152	Kalsium Hidroksida	214
Hidroksipropil Metilselulosa	153	Kalsium Karbonat	215
Hidroksisitroneal Dimetilasetal	155	Kalsium Klorida	217
Hijau FCF	156	Kalsium Laktat	218
Hijau S	158	Kalsiumoksida	220
L-Histidina Monohidroklorida	160	Kalsium Pantotenat	221
Indigokarmin	162	Kalsiumperoksida	223
Ionon	164	Kalsium Propionat	224
Isoamil Asetat	165	Kalsium Silikat	225
Isoamil Butirat	166	Kalsium Sitrat	227
Isoamil Fenilasetat	167	Kalsium Sorbat	228
Isoamil Isovalerat	169	Kalsium Stearat	230
Isoamil Propionat	170	Kalsium Stearoil-2-laktilat	231
Isobutil Fenilasetat	171	Kalsium Sulfat	234
Isoeugenol	172	Kalsium Yodat	235
L-Isoleusina	174	Karagen	236

Karamel.	238	Monogliserida Sitrat.	299
Karbondioksida.	239	Monokalium Fosfat.	30
Karmin.	241	Monokalium L-Glutamat.	302
β -Karoten.	242	Monokalsium Fosfat.	304
d-Karvon.	244	Mononatrium L Aspartat.	305
l-Karvon.	246	Mononatrium Fosfat.	307
Kolekalsiferol.	247	Mononatrium Fumarat.	308
Kuning FCF.	248	Mononatrium L-Glutamat.	310
Lesitin.	249	Mononatrium Suksinat.	311
Linalil Asetat.	252	Natrium Alginat.	313
Linalol.	253	Natrium Aluminosilikat.	314
L-Lisina- L-Aspartat.	255	Natrium Asetat.	317
L-Lisina- L-Glutamat.	257	Natrium Asetat Anhidrat.	318
L-Lisina Monohidroklorida.	259	Natrium Askorbat.	320
Magnesium Hidroksida.	260	Natrium Benzoat.	322
Magnesium Karbonat.	262	Natrium Bikarbonat.	323
Magnesiumoksida.	263	Natrium Bisulfat.	325
Magnesium Silikat.	265	Natrium Bisulfit.	326
Magnesium Stearat.	267	Natrium Eritorbat.	327
Magnesium Sulfat.	269	Natrium Hidroksida.	329
Malam Karnauba.	270	Natrium 5'-Inosinat.	331
Malam kuning.	271	Natrium Karboksimetilseulosa.	333
Malam putih.	272	Natrium Karbonat.	335
Maltol.	274	Natrium Laktat.	336
l-Mentil Asetat.	275	Natrium DL-Malat.	337
DL-Mentol.	277	Natrium Metabisulfit.	339
L-Mentol.	278	Natrium Metafosfat.	340
Metil Antranilat.	279	Natrium Nitrat.	341
p-Metil Asetofenon.	280	Natrium Nitrit.	342
Metil Etilselulosa.	281	Natrium Pantotenat.	343
Metil Hesperidin.	283	Natrium Pirofosfat.	345
Metil p-Hidroksibenzoat.	284	Natrium Pirofosfat Asam.	346
Metil N-Metil Antranilat.	286	Natrium Polifosfat.	348
Metil β -Naftil Keton.	287	Natrium Propionat.	349
Metil Salisilat.	288	Natrium 5'-Ribonukleotida.	350
Metilselulosa.	290	Natrium Sakarin.	354
Metil Sinamat.	291	Natrium Seskuikarbonat.	355
DL-Metionina.	292	Natrium Sianoferat (II).	357
L- Metionina.	294	Natrium Siklamat.	358
Monoamonium Fosfat.	295	Natrium 5'-Sitidilat.	360
Mono dan Digliserida.	297	Natrium Sitrat.	362
Mono dan Digliserida Asetat.	298	Natrium Stearil Fumarat.	363
Mono dan Digliserida Laktat.	298	Natrium Stearoil-2-Laktilat.	366

Natrium Sulfit	369	Sitronelal	435
Natrium Tripolifosfat	370	Sitronelil Asetat	436
Natrium 5'-Uridilat	373	Sitronelil Format	437
Niasina	375	Sitronelol	438
Nonanal	376	Sorbitan Monostearat	440
α -Nonalakton	377	Tartrazin	442
Oksistearin	378	L-Teanina	444
Oktilaldehida	379	Terpineol	445
Oktil Galat	381	Terpinil Asetat	447
Papaina	382	Tiamina Hidroklorida	448
Parafin cair	384	Tiamina Mononitrat	450
Pati modifikasi	385	Titaniumdioksida	451
Pektin	388	DL- α -Tokoferol	457
Pepsina	392	Tragakan	459
l-Perilaldehida	393	DL-Treonina	460
Piperonal	394	L-Treonina	462
Piridoksina Hidroklorida	396	Triasetin	463
Polioksietilen (8) Stearat	397	Trikalsium Fosfat	465
Polisorbat 20	398	Trinatrium Fosfat	466
Polisorbat 60	400	DL-Triptofan	467
Polisorbat 65	401	Turmerik	469
Polisorbat 80	403	Undekalakton	470
Polivinil Pirolidon	404	L-Valina	471
Ponceau 4R	406	Vanilin	472
Propil Galat	408	Vitamin A	474
Propil p-Hidroksibenzoat	409		
Propilenglikol	411		
Propilenglikol Aignat	412		
Propilenglikol Monostearat	414		
Riboflavina	416		
Riboflavina Fosfat Natrium	418		
Safron	419		
Sakarin	420		
Santasantin	422		
Selulosa mikrokristal	423		
Sikloheksil Asetat	424		
Sikloheksil Butirat	426		
Silikondioksida	427		
Sinamalaldehida	428		
Sinamil Alkohol	430		
Sinamil Asetat	431		
L-Sisteina Monohidroklorida	432		
Sitral	433		

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Daftar pereaksi	479
2.	Daftar larutan percobaan	600
3.	Larutan titer	614
4.	Cairan pembanding dan larutan baku	628
5.	Penetapan pH	633
6.	Percobaan identifikasi	638
7.	Percobaan nyala	645
8.	Penetapan bobot jenis	646
9.	Penetapan jarak lebur dan suhu lebur	648
10.	Penetapan suhu lembek	650
11.	Penetapan suhu beku	652
12.	Penetapan jarak didih	655
13.	Penetapan indeks bias	659
14.	Penetapan rotasi optik	659
15.	Penetapan kekentalan	660
16.	Penetapan kekentalan dimetilpolisiloksan	662
17.	Penetapan kekentalan karboksimetilselulosa	663
18.	Spektrofotometri	665
19.	Spektrum peresapan inframerah	667
20.	Kromatografi kertas	669
21.	Kromatografi lapisan tipis	672
22.	Kromatografi gas	674
23.	Pembakaran dengan oksigen	676
24.	Percobaan batas arsen	678
25.	Percobaan batas logam berat	682
26.	Percobaan batas raksa	684
27.	Percobaan batas timbal	686
28.	Percobaan batas selenium	688
29.	Percobaan batas klorida	689
30.	Percobaan batas sulfat	690
31.	Percobaan terhadap zat yang mudah diarsangkan	690
32.	Penetapan susut pengeringan	691
33.	Penetapan susut pemijaran	691
34.	Penetapan sisa pemijaran	692
35.	Penetapan kadar abu	692
36.	Penetapan kadar abu yang tidak larut dalam asam	693
37.	Penetapan bilangan asam	693
38.	Penetapan kadar asam lemak bebas	694
39.	Penetapan bilangan penyabunan	695
40.	Penetapan kadar zat yang tidak tersabunkan	696
41.	Penetapan bilangan hidroksil	697

42.	Penetapan bilangan asetil	698
43.	Penetapan bilangan yodium	699
44.	Penetapan bilangan Reichert Meissl	701
45.	Kelarutan dalam etanol	703
46.	Penetapan kadar 1-monogliserida	703
47.	Penetapan kadar monogliserida jumlah	705
48.	Penetapan kadar gliserol bebas atau propilenglikol bebas	706
49.	Penetapan kadar oksietilen	707
50.	Penetapan kadar metoksil	710
51.	Penetapan kadar air	712
52.	Penetapan kadar gas	715
53.	Penetapan kadar nitrogen	717
54.	Penetapan kadar garam alkali dari asam organik	720
55.	Penetapan kadar alginat	721
56.	Pemeriksaan pati	723
57.	Pemeriksaan pewarna	729
58.	Pemeriksaan pewarna alumina	733
59.	Pemeriksaan penyedap aroma	736
60.	Bobot dan ukuran	740
61.	Daftar bobot atom unsur	742

KETENTUAN UMUM

JUDUL BUKU

Judul lengkap buku ini adalah Kodeks Makanan Indonesia tentang Bahan Tambahan Makanan 1979 disingkat KMI - 79. Jika disebut KMI, tanpa penjelasan lain yang dimaksud adalah KMI - 79.

ZAT RESMI

Yang dimaksud dengan *zat resmi* dalam ketentuan umum ini adalah zat yang monografinya dimuat dalam KMI.

TATA NAMA

Judul monografi memuat berturut-turut nama Indonesia dan nama Inggris. Bagi yang mempunyai nama lazim disertai nama lazim dan zat kimia organik yang rumus bangunnya dicantumkan pada umumnya disertai nama rasional.

Huruf pertama zat resmi ditulis dengan huruf besar. Untuk nama yang terdiri dari dua kata atau lebih tiap huruf permulaan kata ditulis dengan huruf besar, kecuali apabila kata yang kedua atau berikutnya hanya merupakan sifat keterangan.

BOBOT ATOM, BOBOT MOLEKUL DAN RUMUS KIMIA

Bobot atom yang digunakan untuk menghitung bobot molekul, faktor kesetaraan dan lain-lain adalah bobot atom yang tertera dalam *Daftar bobot atom*, yang dianjurkan oleh "The International Union on Pure and Applied Chemistry" tahun 1973.

Bobot molekul dihitung berdasarkan *Daftar bobot atom* di atas dan dilakukan pembulatan hingga 2 angka di belakang koma.

Jika susunan kimia suatu zat resmi telah diketahui atau telah dapat diterima secara umum, maka rumus molekul dan bobot molekulnya dicantumkan. Rumus bangun zat kimia organik yang telah diketahui atau telah diterima secara umum pada umumnya juga dicantumkan.

PERSYARATAN RESMI

Persyaratan yang tercantum dalam monografi KMI berlaku untuk bahan yang akan digunakan sebagai bahan tambahan makanan dan minuman, tetapi tidak berlaku bagi bahan yang digunakan untuk keperluan lain yang dijual dengan nama yang sama.

Semua persyaratan dalam monografi kecuali yang disebutkan di bawah merupakan syarat bagi zat resmi yang bersangkutan.

Bobot molekul; Rumus kimia, Pemerian, Kelarutan, dan Penggunaan yang tercantum atau diuraikan dalam monografi hanya bersifat sebagai penjelasan dan tidak termasuk persyaratan resmi.

PEMERIAN

Uraian di bawah sub judul *Pemerian* adalah merupakan pemerian zat resmi yang bersifat relatif umum, bukan merupakan persyaratan atau pengujian untuk kemurnian, walaupun secara tidak langsung hal tersebut dapat membantu dalam penilaian pendahuluan terhadap kemurnian suatu zat.

KELARUTAN

Kelarutan suatu zat resmi yang dinyatakan di bawah sub judul *Kelarutan*, bukan merupakan persyaratan atau pengujian kemurnian, tetapi hanya sebagai keterangan bagi mereka yang memerlukannya. Hal ini tidak berlaku untuk pernyataan kelarutan dalam pelarut tertentu yang diuraikan di bawah sub judul *Kemurnian*.

Kelarutan zat resmi dinyatakan dengan salah satu istilah sebagai berikut :

Istilah	Bagian dari pelarut yang diperlukan untuk melarutkan 1 bagian zat.
Sangat mudah larut	kurang dari 1
Mudah larut	1 – 10
Larut	10 – 30
Agak sukar larut	30 – 100
Sukar larut	100 – 1000
Sangat sukar larut	1000 – 10.000
Praktis tidak larut	lebih dari 10.000

Zat yang larut jika dilarutkan, dapat memperlihatkan sedikit kotoran fisik, seperti fragmen kertas saring, serat dan partikel debu, kecuali apabila dalam monografi dibatasi atau dilarang dengan pengujian tertentu.

PERCOBAAN DAN PENETAPAN

Cara pengujian

Pengujian terhadap persyaratan dilakukan menurut cara yang tertera pada KMI. Cara pengujian lain dapat dilakukan jika cara yang bersangkutan mempunyai ketelitian, ketetapan dan selektivitas yang setidaknya tidaknya sama dengan cara yang tersebut dalam KMI. Dalam hal ini jika terdapat perbedaan atau perselisihan, hanya hasil yang diperoleh dengan cara yang diberikan pada KMI yang dapat memutuskan.

Contoh yang digunakan untuk pengujian.

Pernyataan *lebih kurang* untuk bobot atau volume contoh yang diambil untuk percobaan atau penetapan berarti bahwa contoh yang ditimbang atau diukur tidak boleh kurang dari 90% dan tidak lebih dari 110 % dari yang disebutkan. Dalam hal ini perhitungan didasarkan pada jumlah yang ditimbang atau diukur.

Jika pada persyaratan kadar dan persyaratan lain dinyatakan *dihitung terhadap zat yang telah dikeringkan* atau *dihitung terhadap zat anhidrat* atau *dihitung terhadap zat yang telah dipijarkan*, maka penetapannya dapat dilakukan menggunakan zat yang belum dikeringkan atau dipijarkan, dan perhitungannya didasarkan pada zat yang telah dikeringkan, zat anhidrat atau zat yang telah dipijarkan sesuai dengan hasil penetapan *Susut pengeringan*, *Kadar air* atau *Susut pemijaran*.

Pernyataan *timbang saksama* dimaksudkan bahwa penimbangan dilakukan menggunakan neraca analitik yang mempunyai batas kesalahan tidak lebih dari 0,1 % dari jumlah yang ditimbang. Penimbangan saksama dapat pula dinyatakan dengan menambahkan angka 0 di belakang koma angka terakhir bilangan yang bersangkutan, misalnya 5,0 g, 10,0 g, 200,0 mg.

Pernyataan *ukur saksama* dimaksudkan bahwa pengukuran dilakukan menggunakan alat ukur yang memenuhi syarat yang tertera pada *Bobot dan ukuran*. Pengukuran saksama dapat pula dinyatakan dengan menambah angka 0 di belakang koma, misalnya 10,0 ml, 50,0 ml.

Yang dimaksud dengan *tidak kurang dari* atau *tidak lebih dari* pada hasil pengujian adalah bahwa angka yang diperoleh pada hasil pengujian harus memenuhi persyaratan atau yang tertera tanpa menambah atau mengurangi (membulatkan) pecahan. Yang dimaksud dengan *antara a dan b* adalah tidak kurang dari a dan tidak lebih dari b.

Kecuali dinyatakan lain yang dimaksud dengan *pengukuran* adalah pengukuran pada suhu kamar.

Identifikasi

Percobaan identifikasi di bawah sub judul *Identifikasi* dimaksudkan untuk digunakan terhadap zat yang diambil dari wadah yang beretiket dan dimaksudkan hanya membantu membuktikan kebenaran identitas. Percobaan tersebut walaupun khas tidak cukup untuk menegaskan bukti identitas, tetapi jika zat yang diambil dari wadah yang beretiket tidak memenuhi percobaan identifikasi menunjukkan bahwa zat tersebut tidak sesuai dengan spesifikasi yang tertera pada monografi.

Kecuali dinyatakan lain percobaan identifikasi dilakukan menggunakan 2 ml sampai 5 ml larutan zat dalam tabung reaksi bergaris tengah 10 mm sampai 15 mm.

Kemurnian.

Percobaan kemurnian dilakukan untuk mengetahui adanya pengotoran, yang meliputi percobaan terhadap jenis dan batas pengotoran yang pada umumnya terdapat dalam bahan tambahan makanan.

Penetapan kadar.

Penetapan kadar dilakukan untuk menetapkan kadar zat murni atau daya gunanya. Batas kadar yang terdapat pada monografi menunjukkan batas kadar yang

harus dipenuhi pada penetapan kadar. Jika batas kadar tertinggi tidak disebutkan, maka yang dimaksud adalah 100,5 %.

Angka yang bermakna.

Jika batas yang bertoleransi dinyatakan dengan angka, nilainya dianggap bermakna hingga angka yang tertera. Misalnya "tidak kurang dari 99,0 %" berarti 99,0 dan bukan 99,00. Nilai harus dibulatkan ke angka terdekat, menurut cara yang umum digunakan untuk menghilangkan atau menambah angka kurang dari 5 atau lebih dari 5. Sebagai contoh persyaratan tidak kurang dari 96,0 % akan dipenuhi oleh hasil 95,96 tetapi tidak oleh 95,94. Jika angka yang dibuang tepat 5, nilainya dibulatkan ke angka genap yang terdekat. Jadi 1,4755 atau 1,4765 dapat dibulatkan menjadi 1,476.

Logaritma.

Logaritma yang digunakan adalah logaritma dengan bilangan pokok 10.

Larutan.

Kecuali dinyatakan lain yang dimaksudkan dengan *larutan* adalah larutan dalam air.

Air.

Kecuali dinyatakan lain yang dimaksud dengan *air* adalah air suling atau air demineral.

Persen.

Persen dinyatakan dengan salah satu dari 3 cara berikut

% b/b (persen bobot per bobot), menyatakan jumlah gram zat dalam 100 g bahan atau hasil akhir.

% v/v (persen volume per volume), menyatakan jumlah ml zat dalam 100 ml bahan atau hasil akhir.

% b/v (persen bobot per volume), menyatakan jumlah gram zat dalam 100 ml bahan atau hasil akhir.

Kecuali dinyatakan lain yang dimaksud dengan % adalah bobot per bobot.

Bagian.

Kecuali dinyatakan lain yang dimaksud dengan *bagian* adalah bagian bobot.

Kadar larutan.

Kadar larutan untuk pengujian yang dinyatakan sebagai (1=5), (1=10), (1=100) dan seterusnya adalah kadar larutan yang diperoleh dengan melarutkan atau mengencerkan 1 g zat padat atau 1 ml zat cair dalam atau dengan sejumlah pelarut secukupnya hingga diperoleh 5 ml, 10 ml, 100 ml dan seterusnya. Misalnya larutan matrium hidroksida P (1=5) menyatakan suatu larutan yang diperoleh dengan melarutkan 1 g natrium hidroksida P dalam air secukupnya hingga 5 ml, larutan asam klori-

da P (2=5) menyatakan suatu larutan yang dibuat dengan mengencerkan 2 ml asam klorida P dengan air secukupnya hingga 5 ml.

Kejernihan dan kekeruhan larutan.

Pengertian *jernih*, *hampir jernih*, *agak keruh*, *hampir keruh* dan *keruh* menunjukkan kejernihan atau kekeruhan larutan yang ditetapkan menggunakan larutan pembanding sebagai berikut.

Larutan pembanding kekeruhan persediaan. Pipet 14,1 ml asam klorida 0,1 N ke dalam labu ukur 50-ml, tambahkan air secukupnya hingga 50 ml. Tiap ml larutan mengandung 1 mg Cl.

Larutan pembanding kekeruhan. Pipet 10 ml *larutan pembanding kekeruhan persediaan* ke dalam labu ukur 1000 ml, tambahkan air secukupnya hingga 1000 ml. Tiap ml larutan mengandung 0,01 mg Cl.

Larutan jernih.

Suatu larutan dinyatakan *jernih* jika tidak terdapat zat terapung atau zat asing dan tidak lebih keruh dari larutan yang dibuat sebagai berikut

Pada 0,2 ml *larutan pembanding kekeruhan* tambahkan air secukupnya hingga 20 ml, tambahkan 1 ml larutan asam nitrat P (1=3), 0,2 ml larutan dekstrin P (2=100) dan 1 ml larutan perak nitrat P (2=100); biarkan selama 15 menit.

Larutan hampir jernih.

Suatu larutan dinyatakan *hampir jernih*, jika tidak terdapat zat terapung atau zat asing, dan menunjukkan kejernihan yang serupa dengan kejernihan yang dibuat sebagai berikut.

Pada 0,5 ml *larutan pembanding kekeruhan* tambahkan air secukupnya hingga 20 ml, tambahkan 1 ml larutan asam nitrat P (1=3), 0,2 ml larutan dekstrin P (2=100) dan 1 ml larutan perak nitrat P (2=100); biarkan selama 15 menit.

Larutan agak keruh

Suatu larutan dinyatakan agak keruh, jika menunjukkan kekeruhan yang serupa dengan kekeruhan larutan yang dibuat sebagai berikut.

Pada 1,2 ml *larutan pembanding kekeruhan* tambahkan air secukupnya hingga 20 ml, tambahkan 1 ml larutan asam nitrat P (1=3), 0,2 ml larutan dekstrin P (2=100) dan 1 ml larutan perak nitrat P (2=100); biarkan selama 15 menit.

Larutan hampir keruh.

Suatu larutan dinyatakan *hampir keruh* jika menunjukkan kekeruhan yang serupa dengan kekeruhan larutan yang dibuat sebagai berikut

Pada 6 ml *larutan pembanding kekeruhan*, tambahkan air secukupnya hingga 20 ml. tambahkan 1 ml larutan asam nitrat P (1=3), 0,2 ml larutan dekstrin P (2=100) dan 1 ml larutan perak nitrat P (2=100); biarkan selama 15 menit.

Larutan keruh.

Suatu larutan dinyatakan *keruh* jika menunjukkan kekeruhan yang serupa

dengan kekeruhan larutan yang dibuat sebagai berikut.

Pada 0,3 ml *larutan pembanding kekeruhan persediaan* tambahkan air secukupnya hingga 20 ml, tambahkan 1 ml larutan asam nitrat P (1=3), 0,2 ml larutan deks-
trin P (2=100) dan 1 ml larutan perak nitrat P (2=100); biarkan selama 15 menit.

Suhu

Suhu dinyatakan dalam derajat Celcius ($^{\circ}\text{C}$)

Dingin adalah suhu antara 0° dan 5°

Sejuk adalah suhu antara 5° dan 15°

Suhu kamar adalah suhu antara 15° dan 30°

Hangat adalah suhu antara 30° dan 40°

Air panas adalah air yang mempunyai suhu antara 60° dan 70°

Penangas air adalah penangas yang berisi air yang mendidih kuat dan yang uap-nya mempunyai suhu lebih kurang 100° .

Bobot tetap.

Pengertian "keringkan atau pijarkan hingga *bobot tetap*", menunjukkan bahwa dua kali penimbang berturut-turut berbeda tidak lebih dari 0,5 mg tiap g zat yang ditimbang. Penimbangan kedua dilakukan setelah pengeringan atau pemijaran selama 1 jam.

Bobot yang dapat diabaikan

Istilah bobot yang dapat diabaikan menyatakan bobot yang tidak lebih dari 0,5 mg.

Susut pengeringan dan kadar air

Persyaratan *Susut pengeringan* dimaksudkan untuk membatasi kadar air dan bahan lain yang dapat menguap pada kondisi percobaan, dan yang biasanya ditetapkan dengan cara pengeringan zat pada kondisi tertentu. Persyaratan *kadar air* dimaksudkan untuk membatasi kadar air sebagai hidrat atau air yang diresap, yang biasanya ditetapkan secara titrasi.

Hampa udara

Kecuali dinyatakan lain yang dimaksud *hampa udara* adalah tekanan udara tidak lebih dari 20 mg Hg.

Tidak berbau

Pengertian *tidak berbau* menunjukkan bahwa suatu zat tidak berbau atau hampir tidak berbau. Kecuali dinyatakan lain ditetapkan dengan menggunakan 1 g zat dalam cawan penguap.

Percobaan blangko

Apabila dalam suatu pengujian dilakukan *percobaan* atau *penetapan blangko*, harus dilakukan percobaan atau penetapan menggunakan pereaksi yang sama dengan jumlah yang sama dan dengan cara yang seluruhnya sama dengan yang digunakan untuk percobaan atau penetapan zat, tanpa menggunakan zat yang diperiksa.

Pada penetapan kadar yang menggunakan cara *titrasi kembali*, biasanya dilakukan *titrasi blangko*. Selisih volume larutan titer yang diperlukan pada titrasi blangko dan volume larutan titer yang diperlukan pada titrasi zat adalah volume yang setara dengan zat yang ditetapkan. Dan perhitungan didasarkan atas selisih volume tersebut.

Indikator

Kecuali dinyatakan lain, larutan indikator yang digunakan pada percobaan dan penetapan adalah 0,2 ml (lebih kurang 3 tetes).

Eksikator

Pernyataan "dalam eksikator" dimaksudkan penggunaan wadah yang tertutup rapat dengan disain yang cocok hingga dapat mempertahankan kelembaban yang rendah dengan pertolongan bahan pengering yang cocok. Sebagai bahan pengering dapat digunakan kalsium klorida anhidrat, magnesium perklorat, fosfor pentoksida dan silika gel.

Tabung Nessler

Jika dalam percobaan digunakan *tabung Nessler* tanpa penjelasan lebih lanjut, gunakan tabung dari kaca yang tidak berwarna, bersumbat kaca dan berdasar rata dan yang mempunyai ketentuan ukuran sebagai berikut. Garis tengah dalam 20 mm, garis tengah luar 24 mm, jarak antara dasar tabung dengan permukaan bawah penyumbat kaca 20 cm, dan mempunyai pembagian skala 5 ml sampai dengan 50 ml, Perbedaan antara tinggi skala pada satu tabung dengan tinggi skala yang bersangkutan dari tabung yang lain, tidak boleh lebih dari 2 mm.

Tetes

Pernyataan jumlah *tetes* yang digunakan dalam percobaan atau penetapan adalah jumlah tetesan yang dapat diberikan oleh alat penetes yang pada suhu 20° memberikan 20 ± 1 tetes untuk 1 g air.

WADAH DAN PENYIMPANAN

Wadah

Wadah dan sumbatnya tidak boleh mempengaruhi bahan yang disimpan di dalamnya baik secara kimia maupun secara fisika yang dapat mengakibatkan perubahan.

an mutu atau kemurniannya. Jika pengaruh itu tidak dapat dihindarkan, maka perubahan yang terjadi tidak boleh sedemikian besar, sehingga menyebabkan bahwa yang disimpan tidak memenuhi persyaratan resmi.

Wadah tertutup baik harus melindungi isinya terhadap masuknya bahan padat dari luar dan mencegah kehilangan waktu penanganan, pengangkutan, penyimpanan dan penjualan dalam keadaan biasa dan cara biasa.

Wadah tertutup rapat harus melindungi isinya terhadap bahan padat atau lengas dari luar dan mencegah kehilangan; pelapukan, pencairan dan penguapan pada waktu penanganan, pengangkutan, penyimpanan dan penjualan dalam keadaan biasa dan dengan cara biasa.

Wadah tertutup kedap harus dapat mencegah menembusnya udara atau gas pada waktu penanganan, pengangkutan, penyimpanan dan penjualan dalam keadaan biasa dan dengan cara biasa.

Penyimpanan

Semua zat resmi harus disimpan sedemikian rupa sehingga perubahan karena cahaya atau lengas, sejauh mungkin dihindarkan;

Zat yang mudah menguap atau terurai dan bahan yang mengandung bagian yang mudah menguap atau terurai, harus disimpan dalam wadah tertutup rapat.

Zat yang mudah menyerap air harus disimpan dalam wadah tertutup rapat yang berisi bahan pengering.

Zat yang mudah menyerap gas karbon dioksida harus disimpan dengan pertolongan kapur tohor.

Disimpan terlindung dari cahaya, berarti bahwa bahan harus disimpan dalam wadah yang buram atau botol yang dibuat dari kaca hitam, merah atau coklat tua.

Disimpan pada suhu kamar, jika tidak disertai penjelasan lain, disimpan pada suhu antara 15° dan 30° .

Disimpan di tempat sejuk, jika tidak disertai penjelasan lain, disimpan pada suhu antara 5° dan 15° .

Disimpan di tempat dingin, jika tidak disertai penjelasan lain, disimpan pada suhu antara 0° dan 5° .

PENGUNAAN

Penggunaan yang tercantum dalam masing-masing monografi merupakan petunjuk mengenai penggunaan utama dalam pengolahan makanan dan minuman dan tidak berarti zat resmi yang bersangkutan tidak dapat digunakan untuk keperluan lain.